

INJECTION STRETCH BLOW MOLDING MACHINE

Publication number: JP6179238

Publication date: 1994-06-28

Inventor: TAKEUCHI YASUSHI

Applicant: NISSEI ASB MACHINE CO LTD

Classification:

- International: B29C49/06; B29C49/36; B29C49/48; B29C49/64;
B29C35/16; B29L22/00; B29C49/06; B29C49/28;
B29C49/48; B29C49/64; B29C35/00; (IPC1-7):
B29C49/36; B29C49/06; B29C49/48; B29C49/64;
B29L22/00

- European: B29C49/06B2; B29C49/48D

Application number: JP19920354227 19921214

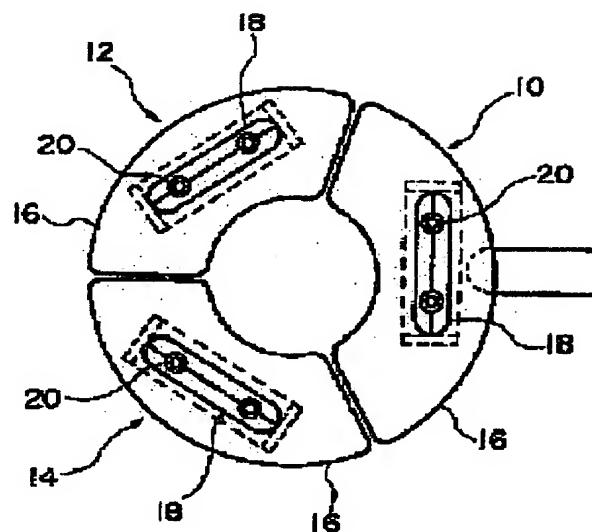
Priority number(s): JP19920354227 19921214

[Report a data error here](#)

Abstract of JP6179238

PURPOSE: To provide one stage injection stretch blow molding machine, in which the generation of void, deformation and whitening at a lip part can be prevented from occurring even when the shortening of forming cycle and the re-heating of pre-form after injection molding station are performed.

CONSTITUTION: The machine concerned is equipped with at least an injection molding station 10, a stretch blow molding station 12 and a formed article releasing station 14. By circulating moving a lip mold 20, which holds the lip part of a pre-form through the respective stations 10, 12 and 14, one cycle of forming process is performed under the condition that the cooling means of the lip mold 20 is provided at the contacting portion of a blow cavity mold with the lip mold in the stretch blow molding station 12.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-179238

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 29 C 49/36		6122-4F		
49/06		6122-4F		
49/48		6122-4F		
49/64		6122-4F		
// B 29 L 22:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数 5(全 7 頁)

(21)出願番号	特願平4-354227	(71)出願人	000227032 日精エー・エス・ピー機械株式会社 長野県小諸市甲4586番地3
(22)出願日	平成4年(1992)12月14日	(72)発明者	竹内 康司 長野県小諸市甲4586番地3 日精エー・エス・ピー機械株式会社内

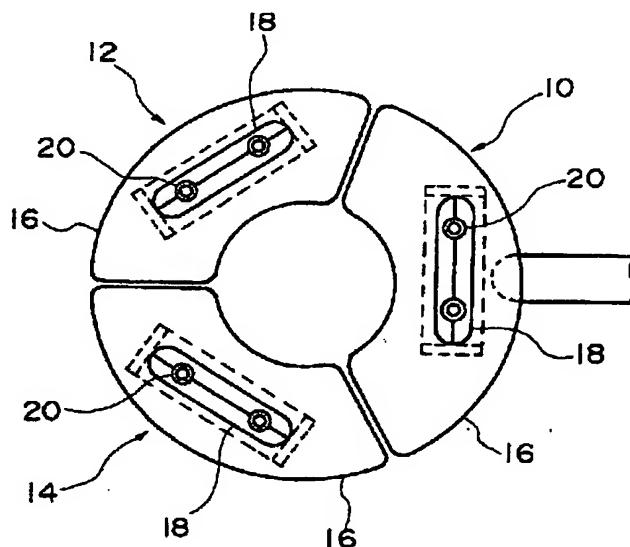
(74)代理人 弁理士 井上 一 (外2名)

(54)【発明の名称】 射出延伸吹込成形機

(57)【要約】

【目的】 成形サイクルの短縮化や射出成形ステーション後のプリフォームの再加熱を行なう場合であっても、リップ部におけるボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することのできるワン・ステージの射出延伸吹込成形機を提供する。

【構成】 少なくとも射出成形ステーション10、延伸吹込成形ステーション12及び成形品離型ステーション14を備え、これら各ステーション10、12、14に、プリフォームのリップ部を保持するリップ型20を循環移動させて、一サイクルの成形工程を実施するもので、リップ型20におけるプローキャビティ型のリップ型との接触部分に設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも射出成形ステーション、延伸吹込成形ステーション及び成形品離型ステーションを備え、これら各ステーションに、プリフォームのリップ部を保持するリップ型を循環移動させて、一サイクルの成形工程を実施する射出延伸吹込成形機において、前記リップ型を冷却する冷却手段を、射出成形ステーションに加えて、少なくとも延伸吹込成形ステーション、成形品離型ステーションの何れかに設けたことを特徴とする射出延伸吹込成形機。

【請求項2】 請求項1において、

前記延伸吹込成形ステーションに設けたブローキャビティ型のリップ型との接触部分に、リップ型を冷媒にて冷却する冷却ブロックを設けたことを特徴とする射出延伸吹込成形機。

【請求項3】 請求項2において、

ブローキャビティ型にヒートセット用の加熱手段が内蔵され、前記冷却ブロックとブローキャビティ型との間に、断熱部を形成したことを特徴とする射出延伸吹込成形機。

【請求項4】 請求項1において、

射出成形ステーションと延伸吹込成形ステーションとの間に温調ステーションを備え、この温調ステーションに設けた温調ポットのリップ型との接触部分に、リップ型を冷媒にて冷却する冷却ブロックを設けたことを特徴とする射出延伸吹込成形機。

【請求項5】 請求項4において、

前記冷却ブロックと温調ポット本体との間に、断熱部を形成したことを特徴とする射出延伸吹込成形機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、プリフォームを保持するリップ型を移動することで、少なくとも射出成形、延伸ブロー成形及び成形品離型等の一サイクルの成形工程を連続的に実施できる射出延伸吹込成形機に関し、特にリップ型の冷却に工夫をえた射出延伸吹込成形機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の射出延伸吹込成形機としては、プラスチックを射出成形してプリフォームを製造し、この射出成形時にプリフォームを非晶質状態に過冷却し、次いでプリフォームを延伸成形温度に予備加熱した後、別の装置でブロー成形を行なうツー・ステージの射出延伸吹込成形機と、射出成形されたプリフォームをその射出成形時の熱を保有させたまま、同じ装置内でブロー成形を行なうワン・ステージの射出延伸吹込成形機とが知られている。

【0003】 これらの射出延伸吹込成形機の内、ワン・ステージの射出延伸吹込成形機は、設置面積が小さく、しかも熱効率や生産性の点で有利であることから、プラ

スチック容器の製造において普及が進んでいる。

【0004】 具体的には、このワン・ステージの射出延伸吹込成形機は、少なくとも射出成形ステーション、延伸吹込成形ステーション及び成形品離型ステーションにて1サイクルの成形工程を実現するもので、射出成形ステーションでは、プリフォームを射出成形する際にキャビティ型及びコア型を冷却し、このキャビティ型及びコア型にプリフォームのリップ部形成用のリップ型を接触させて冷却するようにしている。

【0005】 そして、射出成形後、リップ型にてプリフォームのリップ部を保持した状態でプリフォームを延伸吹込成形ステーションのブロー成形型まで移動させ、延伸ブロー成形し、さらにリップ型でリップ部を保持した状態で延伸吹込成形ステーションより成形品を成形品離型ステーションまで移動させてリップ型を開き成形品を取り出すようにしている。

【0006】 なお、射出成形ステーションと延伸吹込成形ステーションとの間に、プリフォームを延伸ブロー成形に適した温度に調温する温調ステーションを設けるようにしたものもある。また、成形品の耐熱性を向上させるために、延伸吹込成形ステーションにおいてブローキャビティ型を加熱し、ブロー成形された成形品をヒートセットするようにしたものもある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来のワン・ステージの射出延伸吹込成形機にあっては、射出成形ステーションにおけるキャビティ型やコア型にリップ型が接触している場合にのみリップ型が冷却されるようになっており、このような状態では、成形サイクルの短縮化を図ろうとする場合、前の射出成形時から次の射出成形時までの間に十分な冷却時間が取れず、リップ型の十分な冷却ができない場合が生じ、そのまま次の射出成形を行なうと、リップ型の冷却不足によって、厚肉のリップ部にボイドが発生したり、離型時に変形が生じたり、あるいはリップ部近傍に白化現象が生じてしまうという問題があった。

【0008】 また、射出成形ステーション以外の温調ステーションでプリフォームを加熱する場合や、延伸吹込成形ステーションのブローキャビティ型を加熱する場合にも、リップ部も加熱されることとなり、前記サイクルの短縮化の場合と同様に、ボイドの発生や変形あるいは白化現象が生じることがあるという問題があった。

【0009】 そこで、本発明の目的とするところは、成形サイクルの短縮化や射出成形ステーション後のプリフォームの再加熱を行なう場合であっても、ネック部におけるボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することのできるワン・ステージの射出延伸吹込成形機を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 第1の発明に係る射出延

伸吹込成形機は、少なくとも射出成形ステーション、延伸吹込成形ステーション及び成形品離型ステーションを備え、これら各ステーションに、プリフォームのリップ部を保持するリップ型を循環移動させて、一サイクルの成形工程を実施する射出延伸吹込成形機において、前記リップ型を冷却する冷却手段を、射出成形ステーションに加えて、少なくとも延伸吹込成形ステーション、成形品離型ステーションの何れかに設けたことを特徴としている。

【0011】第2の発明に係る射出延伸吹込成形機は、請求項1において、前記延伸吹込成形ステーションに設けたプロー成形型のリップ型との接触部分に、リップ型を冷媒にて冷却する冷却ブロックを設けたことを特徴としている。

【0012】第3の発明に係る射出延伸吹込成形機は、請求項2において、プローキャビティ型にヒートセット用の加熱手段が内蔵され、前記冷却ブロックとプローキャビティ型との間に、断熱部を形成したことを特徴としている。

【0013】第4の発明に係る射出延伸吹込成形機は、請求項1において、射出成形ステーションと延伸吹込成形ステーションとの間に温調ステーションを備え、この温調ステーションに設けた温調ポットのリップ型との接触部分に、リップ型を冷媒にて冷却する冷却ブロックを設けたことを特徴としている。

【0014】第5の発明に係る射出延伸吹込成形機は、請求項4において、前記冷却ブロックと温調ポット本体との間に、断熱部を形成したことを特徴としている。

【0015】

【作用】第1の発明に係る射出延伸吹込成形機にあっては、射出成形ステーションにおけるプリフォームの射出成形後、プリフォームのリップ部を保持するリップ型が延伸吹込成形ステーション及び成形品離型ステーションを循環移動する間に、これら各ステーションの何れかにおいて、前記リップ型を冷却手段により冷却することによって、次サイクルの射出成形ステーションに戻るまでにリップ型を冷却することができる。従って、成形サイクルを短縮化した場合であっても、次サイクルの射出成形ステーションに至るまでに十分にリップ型を冷却することができ、リップ型の冷却不十分によるリップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することが可能となる。

【0016】第2の発明に係る射出延伸吹込成形機にあっては、延伸吹込成形ステーションにおけるプロー成形型のリップ型との接触部分に、冷却ブロックを設け、この冷却ブロックに冷媒を供給することにより、循環移動するリップ型に直接冷媒を供給する場合に比し、位置固定の、しかも既存のプロー成形型にプリフォームを設置する際にリップ型を冷却ブロックに接触させて冷却することができる。従って、簡便かつ安価に冷却がなしう

る。

【0017】また、成形品の耐熱性を向上させるために、プロー成形型でプリフォームにヒートセット処理を施す場合、プロー成形型からリップ型に熱が伝導されてリップ部が再加熱されることとなるが、前述のように冷却ブロックを設けることにより、たとえヒートセット処理を行なう場合であっても、リップ型を冷却状態に保ち、リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することが可能となる。

【0018】第3の発明に係る射出延伸吹込成形機にあっては、冷却ブロックとプローキャビティ型との間に、断熱部を形成することによって、ヒートセット処理時のプロー成形型本体から冷却ブロックへの熱伝導を極力抑え、冷却ブロックにおけるリップ型の冷却効率を向上させることができ、これによって、一層リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することが可能となる。

【0019】第4の発明に係る射出延伸吹込成形機にあっては、射出成形ステーションと延伸吹込成形ステーションとの間に設置した温調ステーションにおける温調ポットのリップ型との接触部分に、冷却ブロックを設け、この冷却ブロックに冷媒を供給する。従って、プリフォームを温調ポットに設置して予熱を行なう場合であっても、冷却ブロックにリップ型を接触させて冷却することができ、これによって、リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することが可能となる。

【0020】第5の発明に係る射出延伸吹込成形機にあっては、冷却ブロックと温調ポット本体との間に、断熱部を形成することによって、温調ポット本体から冷却ブロックへの熱伝導を極力抑え、冷却ブロックにおけるリップ型の冷却効率を向上させることができ、これによって、一層リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することが可能となる。

【0021】

【実施例】以下、本発明を適用した実施例について、図面を参照して具体的に説明する。

【0022】図1～図6には、本発明の一実施例に係る射出延伸吹込成形機を示す。

【0023】この射出延伸吹込成形機は、例えばポリエチレンテレフタレート(PET)製等のプラスチック容器を成形するためのもので、図1に示すように、プリフォームの射出成形を行なう射出成形ステーション10と、プリフォームの延伸プロー成形を行なって所定形状のプラスチック容器の形状に成形する延伸吹込成形ステーション12と、成形品であるプラスチック容器を離型して取り出す成形品離型ステーション14とを備えた3ステーションのものとなっている。

【0024】また、射出成形ステーション10、延伸吹込成形ステーション12及び成形品離型ステーション14の3つのステーションに対応して、3つのリップ型移

送プレート16がそれぞれ設けられている。各リップ型移送プレート16には、リップ型支持プレート18を取り付けられ、このリップ型支持プレート18にリップ型20が取り付けられ、これらリップ型にプリフォームのリップ部が保持されるようになっている。そして、このプリフォームを保持するリップ型20をリップ型移送プレート16の回転により、前記各ステージ10、12、14を循環移動させて一サイクルの成形工程を実施するようになっている。

【0025】リップ型支持プレート18は、図2に示すように、2枚の細長の分割プレート22を幅方向で合せた長方形形状に形成されている。また、各分割プレート22の合せ面対応位置には、リップ型20の支持部24が2箇所形成され、この支持部24内に割型で構成されたリップ型20がそれぞれ取り付けられている。さらに、分割プレート22の両端部側合せ面には、図示せぬ離型用のイジェクトカムを差込んでリップ型20を分離させるためのくさび穴26が形成されている。

【0026】射出成形ステーション10では、図3の型締め状態に示すように、割型を型締めした射出キャビティ型28の下部を図示せぬホットランナー型と密着し、上部でリップ型支持プレート18に支持されたリップ型20をはさんで射出成形コア型30と密着した状態で型締めされるようになっている。

【0027】また、射出キャビティ型28及び射出コア型30には、冷却水の流路32、34が形成され、この流路32、34内に冷却水を供給することによって、射出キャビティ型28及び射出コア型30が冷却されるようになっている。

【0028】そして、前記射出機からホットランナー型を経て溶融樹脂を型内に射出し、前記冷却水にて急冷することによって、上部にリップ部36を有する有底筒状で、所定肉厚のプリフォーム38を成形するようしている。なお、リップ部36も、リップ型20が射出キャビティ型28及び射出コア型30と接触しているために、冷却されて所定形状を保つようになっている。

【0029】延伸吹込ステーション12では、図4に示すように、射出成形ステーション10で成形されたプリフォーム38が、そのリップ部36がリップ型20に保持された状態でリップ型支持プレート18及びリップ型移送プレート16を介して移送され、プローキャビティ型40内に上部より差込まれるようになっている。このプローキャビティ型40は、割型46が左右に型分れ可能に分割され、底部には上底型41が組合されるようになっている。

【0030】また、リップ型20上からは、図示せぬプローコア型及びストレッチロッドがプリフォーム38内に位置するように型締めされ、ストレッチロッドによりプリフォーム38を縦軸方向に延伸すると共に、プローコア型により圧縮エアがプリフォーム38内に吹込まれ

て横軸方向の延伸を行ない、プリフォーム38をプローキャビティ型の形状に沿わせて所定の容器の形状に成形するようになっている。

【0031】さらに、プローキャビティ型40には、ヒータ42が組込まれ、このヒータ42によって、プロー成形時にプリフォーム38を加熱することによって、プリフォーム38の肉厚を均一にし、加熱充填物を容器内に充填した場合の容器の変形を防止して耐熱性を向上させる、ヒートセット処理が行なわれるようになっている。

【0032】このヒートセット処理のために、ヒータ42にてプローキャビティ型40を加熱すると、プローキャビティ型40と接触するリップ型20が熱伝導によって加熱されて厚肉のリップ部36が加熱され、リップ部36にボイドの発生や変形あるいは白化現象が生じるおそれが高い。

【0033】そこで、プローキャビティ型40のリップ型20との接触部分に、冷却ブロック44を設置して、リップ型20を冷却するようしている。

【0034】具体的には、割型46の上面中央部には、方形状の凹部48が形成され、この方形状の凹部48内に割型46と同様に分割形状に形成された方形状の冷却ブロック44が嵌合されるようになっている。

【0035】この冷却ブロック44の中心には、図5及び図6に示すように、リップ型20の形状に相応したプリフォーム挿入用の貫通孔50が形成され、この貫通孔50によってリップ型20と接触するようになっている。

【0036】また、各冷却ブロック44の貫通孔50の周囲には、略く字状に冷却水の流路54が形成され、この流路内54に冷却水を供給することにより、冷却ブロック44を介してリップ型20を冷却し、かつ又ヒートセット処理時の加熱によるリップ部36への影響を防止するようしている。

【0037】さらに、冷却ブロック44の底面には、貫通孔50の外周に沿って、またその外周から外側に十字状に、断熱溝56を形成し、この断熱溝56にてエアギヤップによるエア断熱部を構成し、冷却ブロック44の冷却効率を向上させるようしている。これによって、一層ヒートセット処理時の加熱によるリップ部36への影響を防止することが可能となる。

【0038】このように、プロー成形時におけるプローキャビティ型40へのリップ型20の接触を利用して、リップ部36の冷却を行なうため、新たに冷却のための装置を設ける必要がなく、既存のプローキャビティ型40に冷却ブロック44を付加するのみで済み、構造も簡単で、コストも低く抑えることが可能である。

【0039】成形品離型ステーション14では、延伸吹込成形ステーション12において成形された所定形状のプラスチック容器が、そのリップ部36を、リップ型2

0で保持した状態でリップ型支持プレート18及びリップ型移送プレート16を介して移送され、所定位置に達すると、リップ型20上よりプラスチック容器内にイジェクトロッド(図示せず)が挿入されると共に、リップ型支持プレート18のくさび穴26に対してイジェクトカムが降下し、リップ型支持プレート18の分割プレート22を分離させ、これとともにリップ型20を分離させる。すると、イジェクトロッドに位置規制されたリップ部36がリップ型20から離型されて落下して取り出されることとなる。そして、空になったリップ型20が射出成形ステーション10に移送され、前述と同様の動作が繰返されることとなる。

【0040】図7及び図8は、本発明の他の実施例に係る射出延伸吹込成形機を示す図である。

【0041】この実施例では、図7に示すように、射出成形ステーション10、延伸吹込成形ステーション12、成形品離型ステーション14のほか、射出成形ステーション10と延伸吹込成形ステーション12との間に、プリフォームをブロー成形可能に予備加熱する温調ステーション60を備えた4ステーションのものとなっている。なお、この実施例においては、延伸吹込成形ステーション12では、ヒートセット処理を行なっていない点を除けば、射出成形ステーション10、延伸吹込成形ステーション12及び成形品離型ステーション14では、前記実施例と同様の構成となっている。

【0042】そして、温調ステーション60では、図8に示すように、射出成形ステーション10で成形されたプリフォーム38が、そのリップ部36がリップ型20に保持された状態でリップ型支持プレート18及びリップ型移送プレート16を介して移送され、温調ステーション60に設置された温調ポット62内に上部より差込まれるようになっている。

【0043】この温調ポット62は、内部に温水や加熱油等の流路64を形成した複数の加熱ブロック66、68、70を積み重ね、上下複数の加熱ブロック66、68、70にそれぞれ異なる温度の温水や加熱油を供給して、内部のプリフォーム38を軸方向でブロー成形に最適な温度分布をもたせて加熱するようしている。

【0044】このように、射出成形ステーション10におけるリップ部36の冷却後にプリフォーム38を加熱すると、リップ部36も温調ポット62と接触するリップ型20を介して加熱され、ボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生の原因となる。

【0045】そこで、温調ポット62のリップ型20との接触部分である最上部の加熱ブロック66上に、冷却ブロック72を設置して、リップ型20を冷却するようしている。

【0046】この冷却ブロック72の中心には、リップ型20の形状に相応した貫通孔74が形成され、リップ型20の温調ポット62への設置時に冷却ブロック72

と接触するようになっている。

【0047】また、各冷却ブロック72の貫通孔74の周囲には、冷却水の流路76が形成され、この流路76内に冷却水を供給することにより、冷却ブロック72を介してリップ型20を冷却し、温調時の加熱によるリップ部36への影響を防止するようしている。

【0048】さらに、冷却ブロック72と加熱ブロック66との間には、断熱材78を配設し、冷却ブロック72の冷却効率を向上させるようにしている。これによって、一層温調時の加熱によるリップ部36への影響を防止することが可能となる。なお、断熱材78としては、例えばバークライト等の合成樹脂板や、ポリアミド系合成高分子(商品名ノーメックス)等が採用できる。

【0049】このように、温調時における温調ポット62へのリップ型20の接触を利用して、リップ部36の冷却を行なうため、新たに冷却のための装置を設ける必要がなく、既存の温調ポット62に冷却ブロック72を付加するのみで済み、構造も簡単で、コストも低く抑えられることが可能である。

【0050】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0051】例えば、図1～図6に示す実施例においては、延伸吹込成形ステーション12でヒートセット処理を行なう場合について説明したが、この場合に限らず、ヒートセット処理を行なわずに、ブローキャビティ型40に冷却ブロック44を設けるようにしてもよく、この場合には次の射出成形前にリップ型20を冷却して成形サイクルを短縮化することができるものである。

【0052】また、前記各実施例においては、延伸吹込成形ステーションまたは温調ステーションの一方でのみリップ型を冷却する場合について説明したが、この例に限らず、温調ステーションを備える場合には、延伸吹込成形ステーション及び温調ステーションの両方でリップ型を冷却することもでき、この場合特に延伸吹込成形ステーションでヒートセット処理を行なう場合に効果がある。

【0053】さらに、温調ステーションや延伸吹込成形ステーションでリップ型を冷却する場合に限らず、成形品離型ステーションにおいてリップ型にエアノズル等を用いて冷却エアを吹き付けることにより、リップ型を冷却することも可能で、この場合には、次の射出成形直前にリップ型を冷却することができ、成形サイクルの短縮化に役立つものである。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明に係る射出延伸吹込成形機によれば、成形サイクルを短縮化した場合であっても、次サイクルの射出成形ステーションに至るまでに十分にリップ型を冷却することができ、リップ型の冷却不十分によるリップ部のボイドの発生や変

形あるいは白化現象の発生を防止することができるという効果がある。

【0055】第2の発明に係る射出延伸吹込成形機によれば、プロー成形型にプリフォームを設置する際にリップ型を冷却ブロックに接触させて冷却することができ、簡便かつ安価に冷却ができる。また、プロー成形型においてヒートセット処理を行なう場合であっても、リップ型を冷却状態に保ち、リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することができるという効果がある。

【0056】第3の発明に係る射出延伸吹込成形機によれば、ヒートセット処理時のプローキャビティ型から冷却ブロックへの熱伝導を極力抑え、冷却ブロックにおけるリップ型の冷却効率を向上させることができ、一層リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することができるという効果がある。

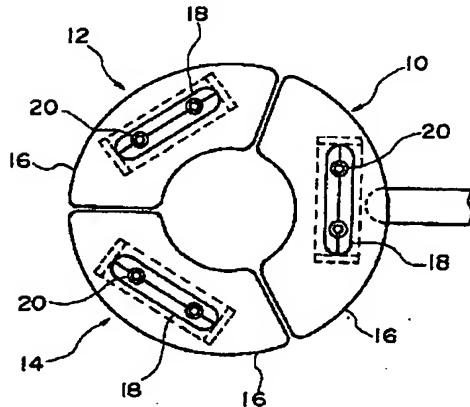
【0057】第4の発明に係る射出延伸吹込成形機によれば、プリフォームを温調ポットに設置して予熱を行なう場合であっても、冷却ブロックにリップ型を接触させて冷却することができ、リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することができるという効果がある。

【0058】第5の発明に係る射出延伸吹込成形機によれば、温調ポット本体から冷却ブロックへの熱伝導を極力抑え、冷却ブロックにおけるリップ型の冷却効率を向上させることができ、一層リップ部のボイドの発生や変形あるいは白化現象の発生を防止することができるという効果がある。

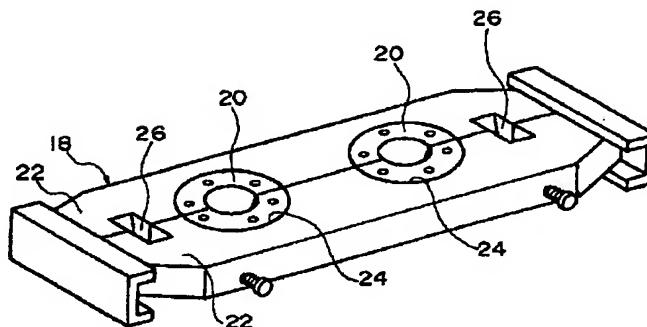
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る射出延伸吹込成形機の*30

【図1】



【図2】



* 概略構成を示す説明図である。

【図2】図1に示す射出延伸吹込成形機におけるリップ型を保持するリップ型支持プレートを示す斜視図である。

【図3】図1に示す射出延伸吹込成形機の射出成形型の状態を示す断面図である。

【図4】図1に示す射出延伸吹込成形機のプローキャビティ型の状態を示す断面図である。

【図5】図4に示す延伸プロー型の冷却ブロック部分の10拡大断面図である。

【図6】図5の冷却ブロックの断熱構造を示す底面図である。

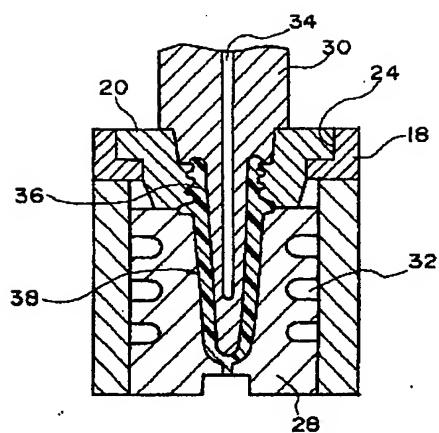
【図7】本発明の他の実施例に係る射出延伸吹込成形機の概略構成を示す説明図である。

【図8】図8の温調ポットの状態を示す断面図である。

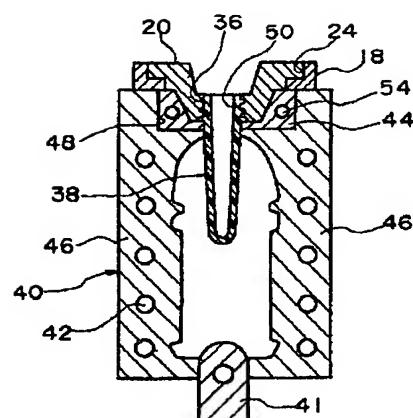
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------|
| 10 | 射出成形ステーション |
| 12 | 延伸吹込成形ステーション |
| 14 | 成形品離型ステーション |
| 20 | リップ型 |
| 36 | リップ部 |
| 38 | プリフォーム |
| 40 | プローキャビティ型 |
| 44 | 冷却ブロック |
| 46 | 割型 |
| 56 | 断熱溝 |
| 60 | 温調ステーション |
| 72 | 冷却ブロック |
| 78 | 断熱材 |

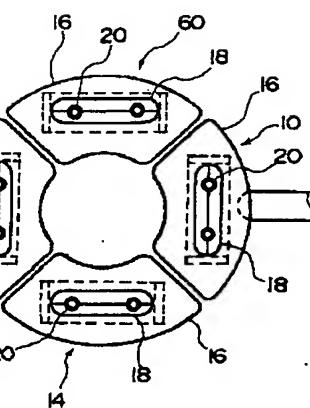
【図3】



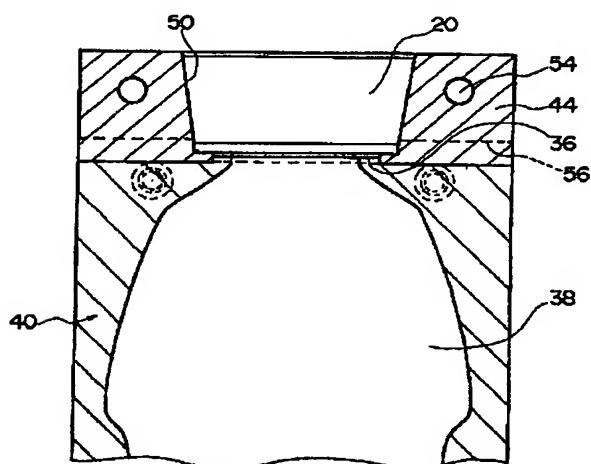
【図4】



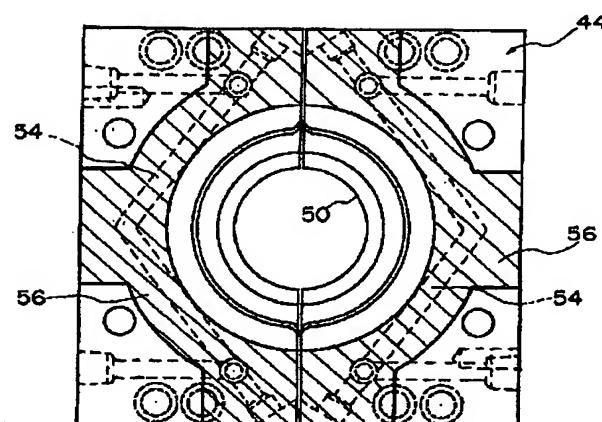
【図7】



【図5】



【図6】



【図8】

